

Slutrapport RL 2019:01

**Olycka på Hagfors flygplats den
den 22 april 2018 med flygplanet SE-EHI
av modellen Cessna F172E, opererat av
Hagfors flygklubb.**

Diariernr L-37/18

2019-01-08

SHK utreder olyckor och tillbud från säkerhetssynpunkt: Syftet med utredningarna är att liknande händelser ska undvikas i framtiden. SHK:s utredningar syftar däremot inte till att fördela skuld eller ansvar, vare sig straffrättsligt, civilrättsligt eller förvaltningsrättsligt.

Rapporten finns även på SHK:s webbplats: www.havkom.se

ISSN 1400-5719

Illustrationer i SHK:s rapporter skyddas av upphovsrätt. I den mån inte annat anges är SHK upphovsrättsinnehavare.

Med undantag för SHK:s logotyp, samt figurer, bilder eller kartor till vilka någon annan än SHK äger upphovsrätten, tillhandahålls rapporten under licensen Creative Commons Erkännande 2.5 Sverige. Det innebär att den får kopieras, spridas och bearbetas under förutsättning att det anges att SHK är upphovsrättsinnehavare. Det kan t.ex. ske genom att vid användning av materialet ange ”Källa: Statens haverikommission”.



I den mån det i anslutning till figurer, bilder, kartor eller annat material i rapporten anges att någon annan är upphovsrättsinnehavare, krävs dennes tillstånd för återanvändning av materialet.

Omslagets bild tre – Foto: Anders Sjärdén/Försvarmakten.

Innehåll

Utredningen	4
SAMMANFATTNING	6
SUMMARY IN ENGLISH	7
1. FAKTAREDOVISNING	8
1.1 Redogörelse för händelseförloppet	8
1.1.1 Förutsättningar	8
1.1.2 Händelseförlopp	8
1.1.3 Övrigt	8
1.2 Personskador	9
1.3 Skador på luftfartyget	9
1.4 Andra skador	9
1.4.1 Miljöpåverkan	9
1.5 Besättningen	9
1.5.1 Instruktören och elevens kvalifikationer och tjänstgöring	9
1.6 Luftfartyget	10
1.6.1 Flygplanet	10
1.6.2 Beskrivning av vingklaffsystemet	11
1.7 Meteorologisk information	11
1.8 Navigationshjälpmedel	11
1.9 Radiokommunikationer	11
1.10 Flygfältsdata	11
1.11 Färd- och ljudregistratorer	11
1.12 Olycksplats och luftfartygsvrak	12
1.12.1 Olycksplatsen	12
1.12.2 Luftfartygsvraket	12
1.13 Medicinsk information	14
1.14 Brand	14
1.15 Överlevnadsaspekter	14
1.15.1 Räddningsinsatsen	14
1.15.2 Ombordvarandes placering och skador samt användning av bälten	15
1.16 Särskilda prov och undersökningar	15
1.16.1 Teknisk undersökning	15
1.16.2 Referensflygning	17
1.17 Berörda aktörers organisation och ledning	17
1.18 Övrigt	18
1.19 Särskilda utredningsmetoder	18
2. ANALYS	18
2.1 Förutsättningar	18
2.2 Genomsjunkningen	18
2.3 Rundslagningen	19
3. UTLÅTANDE	20
3.1 Utredningsresultat	20
3.2 Orsaker till olyckan	20
4. SÄKERHETSREKOMMENDATIONER	20

Allmänna utgångspunkter och avgränsningar

Statens haverikommission (SHK) är en statlig myndighet som har till uppgift att utreda olyckor och tillbud till olyckor i syfte att förbättra säkerheten. SHK:s utredningar syftar till att så långt som möjligt klarlägga såväl händelseförlopp och orsak till händelsen som skador och effekter i övrigt. En utredning ska ge underlag för beslut som har som mål att förebygga att en liknande händelse inträffar i framtiden eller att begränsa effekten av en sådan händelse. Samtidigt ska utredningen ge underlag för en bedömning av de insatser som samhällets räddningstjänst har gjort i samband med händelsen och, om det finns skäl för det, för förbättringar av räddningstjänsten.

SHK:s utredningar syftar till att ge svar på tre frågor: *Vad hände? Varför hände det? Hur undviks att en liknande händelse inträffar?*

SHK har inga tillsynsuppgifter och har heller inte någon uppgift när det gäller att fördela skuld eller ansvar eller rörande frågor om skadestånd. Det medför att ansvars- och skuldfrågorna varken undersöks eller beskrivs i samband med en utredning. Frågor om skuld, ansvar och skadestånd handläggs inom rättsväsendet eller av t.ex. försäkringsbolag.

I SHK:s uppdrag ingår inte heller att vid sidan av den del av utredningen som behandlar räddningsinsatsen undersöka hur personer förda till sjukhus blivit behandlade där. Inte heller utreds samhällets aktiviteter i form av socialt omhändertagande eller krishantering efter händelsen.

Utredningar av luftfartshändelser regleras i huvudsak av förordningen (EU) nr 996/2010 om utredning och förebyggande av olyckor och tillbud inom civil luftfart och lagen (1990:712) om undersökning av olyckor. Utredningarna genomförs i enlighet med Chicagokonventionens Annex 13.

Utredningen

SHK underrättades den 22 april 2018 om att en olycka med ett flygplan med registreringsbeteckningen SE-EHI hade inträffat på Hagfors flygplats, Värmlands län, samma dag kl. 14.37.

Olyckan har utretts av SHK som företrätts av Helene Arango Magnusson, ordförande, Ola Olsson, utredningsledare och teknisk utredare, och Sakari Havbrandt, operativ utredare.

Som rådgivare för Transportstyrelsen har Magnus Axelsson deltagit.

Som rådgivare för den europeiska byrån för luftfartssäkerhet (EASA) har Ines Seiler deltagit.

Följande organisationer har notifierats: EASA, EU-kommissionen, USA:s nationella olycksutredningsmyndighet National Transport Safety Board, (NTSB), samt Transportstyrelsen.

Utredningsmaterialet

Intervjuer har genomförts med eleven, instruktören, ett vittne, med personal från Hagfors flygplats samt med personal från Räddningstjänsten i Hagfors kommun.

Slutrapport RL 2019:01

Lufffartyg:	
Registrering, typ	SE-EHI, Cessna 172
Modell	Cessna F172E
Klass, luftvärdighet	Normal, luftvärdighetsbevis och gällande granskningsbevis (ARC) ¹
Serienummer	F172-0039
Operatör	Hagfors Flygklubb
Tidpunkt för händelsen	2018-04-22, kl. 14.37 i dagsljus Anmärkning: all tidsangivelse avser svensk sommartid (UTC ² + 2 timmar)
Plats	Hagfors flygplats, Värmlands län, (position 6001N 01334E, 144 meter över havet)
Typ av flygning	Skolflygning
Väder	Enligt SMHI:s analys: vind växlande 5 knop, sikt mer än 10 km, moln klart eller nästan klart, temperatur/daggpunkt +14/-3 °C, QNH ³ 1014 hPa
Antal ombord:	1
Besättning inklusive kabin	1
Passagerare	Inga
Personskador	Inga
Skador på luftfartyget	Betydande
Andra skador	Skador på en ljusarmatur till inflygningsljussystemet samt ett begränsat läckage av flygbränsle
Instruktören:	
Ålder, certifikat	40 år, CPL ⁴ /FI(A) ⁵
Total flygtid	1 438 timmar, varav 605 timmar på typen
Flygtid senaste 90 dagarna	9 timmar, allt på typen
Antal landningar senaste 90 dagarna	33
Eleven:	
Ålder, certifikat	44 år, under utbildning till LAPL ⁶
Total flygtid	33 timmar, allt på typen
Flygtid senaste 90 dagarna	2 timmar
Antal landningar senaste 90 dagarna	10

¹ ARC (Airworthiness Review Certificate) – granskningsbevis avseende luftvärdighet.

² UTC (Coordinated Universal Time) – referens för angivelse av tid världen över.

³ QNH anger det atmosfäriska trycket reducerat till havsytans medelnivå.

⁴ CPL (Commercial Pilot License) – trafikflygarcertifikat.

⁵ FI(A) (Flight Instructor (Aeroplane)) – flyglärare (flygplan).

⁶ LAPL (Light Aircraft Pilot License) – flygcertifikat för fritidsflygning enligt artikel 7 i förordning (EG) nr 216/2008.

SAMMANFATTNING

Olyckan inträffade i samband med ett skolflygningspass under enkelkommando. Eleven hade tidigare under dagen genomfört två andra flygpass, varav det första var i dubbelkommando med instruktören.

Efter att ha utfört två studs- och gå-landningar var avsikten att göra en bedömningslandning. Efter sväng mot finalen bedömde eleven inledningsvis att han var väl etablerad på kurs och i höjd varefter han fällde ut vingklaffarna till landningsläge 30 grader och höll en normal fart av 80 MPH⁷. Mot slutet av finalen märkte dock eleven plötsligt att flygplanet låg under den tänkta glidbanan, varpå han drog på gasen för att öka motoreffekten. Han upplevde dock i samband med detta att flygplanet sjönk igenom och markant förlorade höjd. Flygplanet slog därefter i marken på stråket 50 meter före bantröskeln. Den relativt hårda markkontakten i kombination med att stråket var mjukt och vattendränkt medförde att flygplanet tippade över nosen och lade sig på rygg. Eleven, som var oskadd, kunde dock själv ta sig ut ur flygplanet.

Flygplanets vingklaffar befann sig efter olyckan i infällt läge. Enligt haverikommissionen är en möjlig förklaring till detta att vingklaffarna plötsligt kom att fällas in under den senare delen av finalen. En plötslig infällning av klaffarna från 30-graders-läget resulterar i en abrupt förlust av lyftkraft och ger en hög sjunkhastighet med snabbt förlorad flyghöjd. Eleven hade vid dagens flygktioner utfört ett antal s.k. studs- och gå-landningar, vilket innebär att man efter landning omedelbart sätter flygplanet i startkonfiguration genom att fälla in vingklaffarna och ge fullt gaspådrag för en ny start. Det är därför möjligt att eleven rutinmässigt och omedvetet fällt in klaffarna i samband med gaspådraget på samma sätt som vid en studs- och gå-övning.

Mot ovan angiven bakgrund har haverikommissionen gjort bedömningen att olyckan sannolikt orsakades av en omedveten och rutinmässig manövrering av vingklaffreglaget till infällt vingklaffläge, vilket ledde till en genomsjunkning före banan.

Säkerhetsrekommendationer

Inga.

⁷ MPH (Statute miles per hour) – engelsk mil/tim. För vissa flygplanstyper anges farten i MPH istället för i knop, vilket annars är det vanligaste.

SUMMARY IN ENGLISH

The accident occurred at Hagfors airport in Sweden during flight training for a LAPL (Light Aircraft Pilot License). The student pilot was operating solo. Earlier during the day, the student pilot had two previous flight lessons, the first in dual command with the flight instructor.

After performing two touch-and-go landings, the intention was to make a power off landing. On the final approach the student pilot initially assessed that he was well established, he extended the wing flaps to landing position 30 degrees, and kept a normal approach speed of 80 MPH. However, towards the end of the final approach, he felt that the aircraft was below the intended glide slope whereupon he applied throttle to increase engine power. In connection with this, he experienced a sudden increased sink rate and that the aircraft significantly lost altitude. The aircraft then hit the ground on the strip 50 metres before the threshold to runway 18. The relatively hard ground contact in combination with a water-logged and soft ground caused the aircraft to tip over the nose and end upside down. The student pilot, who was not injured, could evacuate the aircraft by himself.

The aircraft's wing flaps were found in the retracted position after the accident. According to SHK, a possible explanation for this is that the wing flaps suddenly were retracted during the latter part of the final approach. A sudden retraction of the wing flaps from the 30-degree position will result in an abrupt loss of lift and a high sink rate with rapidly lost altitude. The student pilot had earlier during the day's flight lessons carried out a number of touch-and-go landings, which means that after landing, the airplane is immediately set to take-off configuration by retracting the wing flaps and apply full engine power for a take-off. It is therefore possible that the student pilot routinely and unconsciously retracted the flaps in connection with the application of engine power in the same way as in a touch-and-go practice.

With the above-mentioned background, the SHK has made the assessment that the accident probably was caused by an unconscious and routine maneuvering of the wing flap handle to retracted wing flap position, which led to an abrupt descent prior to the runway.

No safety recommendations have been issued by SHK.

1. FAKTAREDOVISNING

1.1 Redogörelse för händelseförloppet

1.1.1 Förutsättningar

Avsikten var att under dagen genomföra tre flygktioner vid Hagfors flygplats. Eleven som var i slutskedet av sin utbildning för flygcertifikat för fritidsflygning (LAPL) hade haft ett uppehåll i sin flygträning under tre månader.

Den första flygktionen genomfördes med instruktören i dubbelkommando. Därefter följde ett andra flygpass i enkelkommando där eleven ensam övade landningar med påföljande rullande start s.k. ”studs och gå” i trafikvarvet. Även om vinden var svag upplevdes den ibland som växlande och oberäknelig.

1.1.2 Händelseförlopp

Efter att ha tagit en rast efter dagens två tidigare flygktioner startade eleven ensam från bana 18 för sin tredje och sista planerade flygktion för dagen.

Efter att ha utfört två studs- och gå-landningar var avsikten att göra en bedömningslandning. Efter sväng mot finalen bedömde eleven att han var väl etablerad på kurs och i höjd varefter han fällde ut vingklaffarna till landningsläge 30 grader och höll en normal fart av 80 MPH. Mot slutet av finalen märkte han dock att flygplanet låg under den tänkta glidbanan. Eleven drog på gasen för att öka motoreffekten men upplevde i samband med detta att flygplanet sjönk igenom och markant förlorade höjd.

Flygplanet slog därefter i marken 50 meter före tröskeln till bana 18. Vid nedslaget tippade flygplanet över nosen och lade sig på rygg. Eleven, som var oskadd, kunde själv ta sig ut från flygplanet.

Ett par vittnen, inklusive instruktören hörde när olyckan skedde och var inom några minuter framme vid olyckplatsen och ringde SOS Alarm.

Eleven har uppgett att han inte hade upplevt något tekniskt fel på flygplanet som kan ha bidragit till händelsen.

Olyckan inträffade i position 6001N 01334E, 144 meter över havet.

1.1.3 Övrigt

Ett vittne såg flygplanet för ett kort ögonblick i början av finalen och bedömde då att flygplanet befann sig i normal position för en bedömningslandning.

1.2 Personskador

	Besättning	Passagerare	Ombord- varande totalt	Övriga
Omkomna	-	-	0	-
Allvarligt skadade	-	-	0	-
Lindrigt skadade	-	-	0	Ej tillämpligt
Inga skador	1	-	1	Ej tillämpligt
Totalt	1	0	1	-

1.3 Skador på luftfartyget

Betydande.

1.4 Andra skador

I samband med olyckan uppstod en skada på en ljusarmatur till inflygningsljussystemet.

1.4.1 Miljöpåverkan

Ett mindre läckage av flygbränsle uppstod.

1.5 Besättningen

1.5.1 Instruktören och elevens kvalifikationer och tjänstgöring

Instruktören

Instruktören, 40 år, hade CPL och FI(A) med gällande operativ och medicinsk behörighet.

Flygtid (timmar)				
	24 timmar	7 dagar	90 dagar	Totalt
Senaste				
Alla typer	1	1	9	1 438
Aktuell typ	1	1	9	605

Antal landningar aktuell typ senaste 90 dagarna: 33.

Inflygning på typ gjordes den 4 juli 2004.

Senaste PC⁸ genomfördes den 6 maj 2017 på typen.

⁸ PC (Proficiency Check) – kontroll av flygkompetens.

Eleven

Eleven, 44 år, var under utbildning till LAPL(A) med gällande medicinsk behörighet.

Flygtid (timmar)				
Senaste	24 timmar	7 dagar	90 dagar	Totalt
Alla typer	2	2	2	33
Aktuell typ	2	2	2	33

Antal landningar aktuell typ senaste 90 dagarna: 10.

1.6 Luftfartyget

Cessna F172E Skyhawk är ett fyrsitsigt enmotorigt högvingat allmänflygplan med fast landningsställ, tillverkat av Reims Aviation i Frankrike. Flygplanet är drygt åtta meter långt och har en spännvidd på ungefär elva meter.

1.6.1 Flygplanet

Typcertifikatinnehavare	Cessna Aircraft Company
Modell	Cessna F172E
Serienummer	F172-0039
Tillverkningsår	1964
Flygmassa, kg	Max tillåten flygmassa 1 045, aktuell 860
Masscentrumläge	Inom tillåtna gränser.
Total gångtid, timmar	12 883
Gångtid efter senaste periodiska tillsyn, timmar	33
Typ av bränsle som tankats före händelsen	100LL
<hr/>	
Motor	
Typcertifikatinnehavare	Continental Motors
Motortyp	Continental O-300-D
<hr/>	
Propeller	
Typcertifikatinnehavare	McCauley Propeller Systems
Typ	1C172/EM
<hr/>	
Kvarstående anmärkningar: Inga relevanta för händelsen.	
<hr/>	

Luftfartyget hade luftvärdighetsbevis med gällande granskningsbevis (ARC).

1.6.2 Beskrivning av vingklaffsystemet

Cessna F172E är utrustad med vingklaffar av Fowler⁹-typ monterade på vingarnas inre bakkant. Klaffarna har förutom ett normalt fullt infällt läge, fyra fasta utfällda lägen, 10, 20, 30 och 40 grader. Vid landning används normalt 30 grader.

Vingklaffarnas funktion är att i utfällt läge öka vingarnas lyftkraftskoefficient vilket leder till att stallfarten minskar. Detta möjliggör start och landning med lägre fart. Klaffarna har även en bromsande effekt, främst i landningsläge, som gör att inflygningen kan göras med en brantare vinkel utan att farten ökar.

Vid en bibehållen fart och tippvinkel hos flygplanet ger utfällning av klaffarna en lyftkraftsökning. Omvänt ger en infällning av klaffarna en momentant minskad lyftkraft.

Vingklaffarna manövreras mekaniskt med ett vingklaffreglage som är placerat mellan framstolarna i förarutrymmet. En knapp på toppen av klaffreglaget är kopplad till en spärrmekanism som håller klaffarna i valt läge. För att manövrera klaffarna krävs att man trycker in knappen för att låsa upp spärrmekanismen, varefter man kan flytta klaffreglaget till önskat läge.

1.7 Meteorologisk information

Enligt SMHI:s analys: Vind växlande 5 knop, sikt mer än 10 km, moln klart eller nästan klart, temperatur/daggpunkt +14/-3 °C, QNH 1014 hPa.

Olyckan inträffade i dager med naturliga ljusförhållanden.

1.8 Navigationshjälpmedel

Ej aktuellt.

1.9 Radiokommunikationer

Ej aktuellt.

1.10 Flygfältsdata

Hagfors flygplats finns beskriven i AIP¹⁰ Sverige.

Flygplatsen har en asfalterad bana som benämns 18/36 (riktning 180 respektive 360 grader). Banan är 1 508 meter lång och 30 meter bred.

1.11 Färd- och ljudregistratorer

Fanns inte och är inget krav för denna typ av luftfartyg.

⁹ En typ av vingklaff som vid utfällning både ökar vingens area och dess vällvning.

¹⁰ AIP (Aeronautical Information Publication) – luftfartsinformation av varaktig natur.

1.12 Olycksplats och luftfartygsvrak

Haverikommissionen har besökt olycksplatsen och gjort en undersökning av luftfartygsvraket.

1.12.1 Olycksplatsen

De första markspåren av flygplanet fanns på stråket 50 meter före tröskeln i banans förlängda centrumlinje. Spåren visade att flygplanet träffat marken med båda huvudställen samtidigt och i en relativt horisontell tippvinkel. Marken i detta område var vattendränkt och mjuk (se figur 1).

Spåren efter propellerbladen visade att de roterade med kraft i samband med nedslaget. En belysningsarmatur till en s.k. baret i inflygningsljussystemet var avbruten.



Figur 1. Olycksplatsen med markspår av flygplanet. Foto: Räddningstjänsten i Hagfors kommun.

1.12.2 Luftfartygsvraket

Flygplanet fick betydande skador, främst på vingarna och fenan. Noslandstället var avbrutet ur sin infästning i flygplanskroppen (se figur 2). Propellerbladen hade kraftiga hack på de yttre delarnas framkanter (se figur 3).

Vingklaffarna var i infällt läge (se figur 4).

Flygplanet bärgades till en hangar där haverikommissionen senare utförde en teknisk undersökning.



Figur 2. Flygplansvraket. Foto: Polisen.



Figur 3. Skadat propellerblad med kraftiga hack.



Figur 4. Vingklaffarna i infällt läge. Foto: Räddningstjänsten i Hagfors kommun.

1.13 Medicinsk information

Ingenting har framkommit som tyder på att elevens psykiska eller fysiska kondition var nedsatt före eller under flygningen.

1.14 Brand

Brand uppstod inte.

1.15 Överlevnadsaspekter

1.15.1 Räddningsinsatsen

Samtal inkom till SOS Alarm kl. 14.37 om att en olycka hade inträffat med ett mindre flygplan vid Hagfors flygplats. Larm gick därefter kl. 14.40 till kommunal räddningstjänst med Sjöfartsverkets flyg- och sjöräddningscentral, JRCC¹¹, på medhörning. Tre räddningstjänstfordon och en ambulans larmades ut. Under färden till olycksplatsen fick tjänstgörande räddningschef under beredskap ett anrop från JRCC och fick en lägesbild.

Vid ankomsten till olycksplatsen konstaterade räddningstjänsten att piloten var oskadd. Man säkrade flygplanet och olycksplatsen samt tog med hjälp av uppsamlingskärl hand om bränsle som läckte i små mängder från tanklocken i vingarna. Polisen anlände till flygplatsen efter omkring en timme och dokumenterade då vraket och olycksplatsen. Efter att flygplanet hade bärgats avslutades räddningsinsatsen kl. 18.17.

¹¹ JRCC (Joint Rescue Coordination Centre).

Nödsändaren (ELT¹²) aktiverades vid händelsen och stängdes av på uppmaning från JRCC av personer på platsen.

1.15.2 Ombordvarandes placering och skador samt användning av bälten

Eleven, som var oskadd, satt i vänster framsits och använde det fyrpunktssäkerhetsbälte som var installerat i flygplanet.

1.16 Särskilda prov och undersökningar

1.16.1 Teknisk undersökning

Haverikommissionen har genomfört en teknisk undersökning av vingklaffsystemet.

På vingarna och vingklaffarnas undersida fanns rester av jord och gräs (se figur 5). Vid undersökningen fälldes vingklaffarna ut till 30 graders landningsläge. Den vingyta som klaffarna täcker i infällt läge hade inga jord- eller gräsrester utan var ren. (se figur 6).



Figur 5. Vingklaffarna i infällt läge.

¹² ELT (Emergency Locator Transmitter)

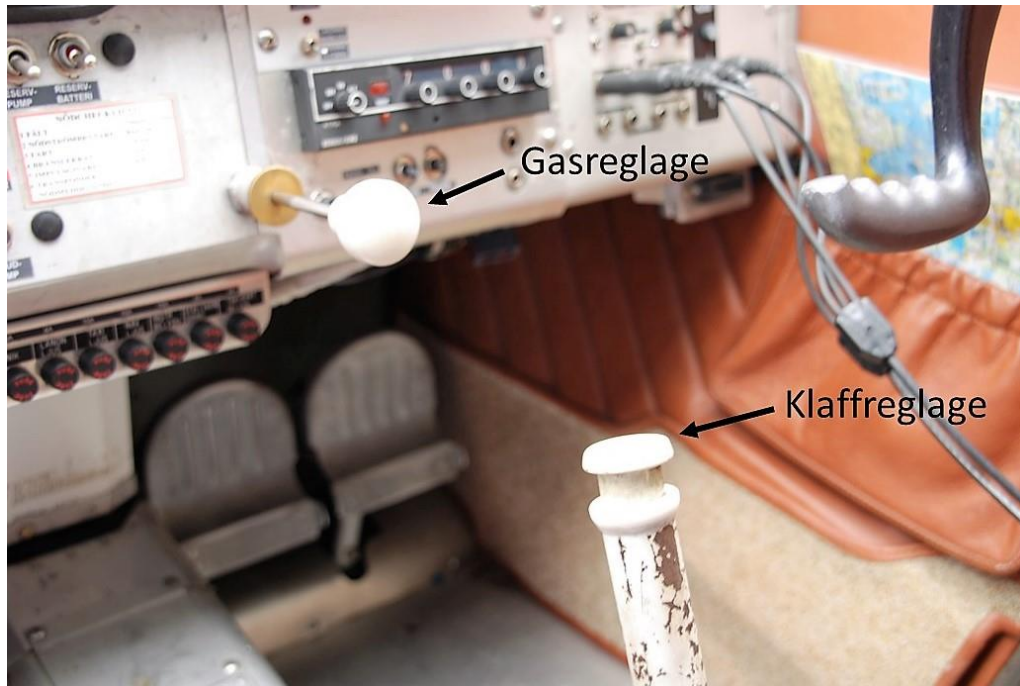


Figur 6. Vingklaffarna i 30 graders landningsläge.

Vingklaffsystemet, inklusive klaffreglaget med dess spärrmekanism undersöktes och det kunde konstateras att det fungerade normalt. Inget onormalt slitage upptäcktes.

Det konstaterades att det krävs en viss kraft för att påverka den knapp på klaffreglaget som låser upp spärrmekanismen. När man väl tryckt in låsknappen kan dock klaffreglaget manövreras mycket enkelt och snabbt från landningsläge till fullt infällt läge.

Vid 30 graders landningsläge befinner sig klaffreglaget i ett nästan vertikalt läge och 14 centimeter bakom gasreglaget när detta befinner sig i tomgångsläge (se figur 7). Det noterades att det är lätt att oavsiktligt vidröra klaffreglaget med armen när man manövrerar gasreglaget i detta läge.



Figur 7. Klaffregelagets position relativt gasregelaget med vingklaffarna i 30 graders nedfällt läge. Bilden är tagen i en Cessna 172, men i en annan flygplansindivid än det aktuella olycksplanet.

1.16.2 Referensflygning

Haverikommissionen har utfört en referensflygning med en Cessna 172 med ett identiskt vingklaffsystem. Vid en fart av 80 MPH och med vingklaffarna i 30-graders-läget tryckte testpiloten in låsknappen för klaffregelaget. Resultatet blev att regelaget rörde sig hastigt och stannade på 10 grader. Detta innebar att 20-graders-läget passerades.

Under flygning ger lyftkraften på vingklaffarna en belastning på spärrmekanismen. Det konstaterades att det vid normal hantering krävs att man håller i klaffregelaget och lyfter det något i syfte att avlasta spärrmekanismen för att låsknappen enkelt och lätt ska kunna tryckas in. Referensflygningen visade dock att det krävs en betydande kraft för att påverka låsknappen när klaffregelaget inte avlastas på detta sätt.

1.17 Berörda aktörers organisation och ledning

Hagfors Flygklubb är en registrerad flygskola med tillstånd utfärdat av Transportstyrelsen. Flygskolan bedriver bl.a. teoriundervisning och flygutbildning för LAPL(A)¹³ och PPL(A)¹⁴. Flygskolan har i sin utbildningshandbok angett begränsningar på maximalt antal flygtimmar och flygktioner under ett dygn. Dessa begränsningar överskreds inte i samband med händelsen.

¹³ LAPL(A) (Light Aircraft Pilot License (Aeroplanes)) – flygcertifikat för fritidsflygning (flygplan).

¹⁴ PPL(A) (Private Pilot License (Aeroplanes)) – privatflygarcertifikat (flygplan).

1.18 Övrigt

Inget.

1.19 Särskilda utredningsmetoder

Inga.

2. ANALYS

2.1 Förutsättningar

Eftersom eleven hade gjort ett ca tre månader långt uppehåll i sin flygträning började man med ett repetitionspass i dubbelkommando. Instruktören bedömde efter detta att eleven kunde genomföra de följande passen i enkelkommando. Efter att ha tagit en rast efter dagens tidigare flygningar kände sig eleven redo för nästa flygpass som bestod av start- och landningsövningar. Olyckan inträffade vid den tredje landningen, som var en bedömningslandning.

2.2 Genomsjunkningen

Eleven har uppgett att han fällde ut vingklaffarna till 30 graders landningsläge på finalen. Vidare har han uppgett att flygplanet sjönk igenom i samband med att han drog på gas. Skadorna på propellerbladen tyder också på att motorn har gett en betydande effekt vid markkontakten, vilket bekräftar elevens uppgifter om ett gaspådrag.

Bilder av flygplanet tagna kort tid efter olyckan visar dock vingklaffarna i ett helt infällt läge. Även det sätt på vilket undersidan av vingarna kontaminerats med jord och gräs talar starkt för att klaffarna sannolikt var i helt infällt läge vid markkontakten. En möjlig förklaring till detta är att klaffarna av någon anledning fällts in oavsiktligt eller omedvetet under den senare delen av finalen.

En plötslig infällning av klaffarna från 30-graders-läget till helt infällt läge resulterar i en abrupt förlust av lyftkraft och ger en hög sjunkhastighet med snabbt förlorad flyghöjd. Detta överensstämmer med elevens upplevelse av att flygplanet sjönk igenom.

En oavsiktlig infällning av vingklaffarna kan ske av olika orsaker. Haverikommissionen bedömer att följande orsaker är möjliga.

- Ett tekniskt fel på vingklaffsystemet.
- En oavsiktlig påverkan av låsknappen för vingklaffreglaget i samband med manövrering av gasreglaget.
- En omedveten manövrering av vingklaffreglaget.

Vid den tekniska undersökningen av flygplanet kunde dock inga tekniska anmärkningar eller fel hittas på vingklaffsystemet, inklusive klaffreglaget med dess spärrmekanism.

Att eleven oavsiktligt kommit åt och påverkat den knapp på klaffreglaget som låser upp spärrmekanismen bedöms inte heller som sannolikt. Såväl vid den tekniska undersökningen av flygplanet, som vid referensflygningen, konstaterades det att det behövdes en betydande kraft för att påverka låsknappen.

Haverikommissionen bedömer i stället att en omedveten manövrering av vingklaffreglaget är den mest sannolika förklaringen till att vingklaffarna fälldes in.

Eleven hade vid dagens flygktioner utfört ett antal s.k. studs- och gålandningar. Det innebär att man efter landning omedelbart sätter flygplanet i startkonfiguration genom att fälla in vingklaffarna och ge fullt gaspådrag för en ny start. Det är möjligt att ett rutinmässigt beteende medfört att eleven omedvetet fällt in klaffarna i samband med gaspådraget på samma sätt som vid en studs- och gåövning.

2.3 Rundslagningen

Den relativt hårda markkontakten i kombination med att stråket var mjukt och vattendränkt medförde att noshjulet sjönk ned i markytan och bröts av. När nosen sedan tog i marken ledde detta till att flygplanet tippade över på rygg.

3. UTLÅTANDE

3.1 Utredningsresultat

- a) Eleven hade behörighet att utföra flygningen under enkelkommando med instruktören som övervakare.
- b) Flygskolan hade giltigt tillstånd.
- c) Instruktören hade gällande behörigheter.
- d) Flygplanet hade luftvärdighetsbevis med gällande granskningsbevis.
- e) Flygplanet tog mark på stråket 50 meter före bana 18.
- f) Flygplanet tippade över framåt och stannade på rygg.
- g) Området för olyckan var vattendränkt och mjukt.
- h) Vingklaffarna var infällda vid markkontakten.
- i) Motorn gav effekt vid markkontakten.
- j) Eleven har uppgett att han fällde ut vingklaffarna till 30 grader på finalen.
- k) Vingklaffarna kom sannolikt att fällas in under senare delen av finalen.
- l) Eleven var oskadd och kunde själv ta sig ut ur flygplanet.

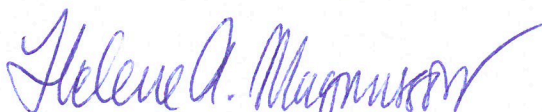
3.2 Orsaker till olyckan


Olyckan orsakades sannolikt av en omedveten och rutinmässig manövrering av vingklaffreglaget till infällt vingklaffläge, vilket ledde till en genomsjunkning före banan.

4. SÄKERHETSREKOMMENDATIONER

Inga.

På haverikommissionens vägnar


Helene Arango Magnusson


Ola Olsson